(17

NUOVO PROCESSO ECONOMICO

PER OTTENERE IL CREOSOTO, E SUA APPLICAZIONE ALLE ARTI

MEMORIA DEL SIG. ANDREA COZZI

Letta all' I. e R. Accademia dei Georgofili di Firenze

Quasi tuttte le sostanze vegetabili riscaldate in vasi chiusi offrono nel decomporsi quattro prodotti: il gas idrogene carbonato, l'acido pirolegnoso, del carbone, e del catrame; l'ultimo di questi prodotti non ha avuto fino ad ora che usi ben limitati. Esaminato accuratamente in questi ultimi tempi dai signori Mollerent, Laurent, Recheinabak, riconobbero potersi da esso ottenere quattro sostanze distinte, cioè l'eupione, la paraffina, il peceamaro e l'acido acetico.

Niuna applicazione tecnologica si era però data a questi prodotti. Recheimbach il primo si fece a dimostrare esisterne una nuova, il *Creosoto*, la quale prometteva dare dei servigi importantissimi alle arti ed alla medicina. La difficoltà somma però per prepararlo, ed il di lui costo, non hanno permesso poter fare quelle applicazioni di cui pareva capace, e per quanto questo processo siasi di molto modificato dai sigg. Calderini, del Bue, Hubschman e da un anonimo nel Giornale di Pisa, pure non cessa di essere al sommo laborioso e costoso, e prova ne sia che l'Accademia di Berlino promise un premio a chi avesse suggerito un mezzo di più facile esecuzione, e quindi meno dispendioso.

Avendone io preparato nel mio Istituto col processo di Recheimbach non spogliato nella totalità di eupione, mi avvenne osservare quella proprietà sua caratteristica che da

tutti viene annunziata di acquistare col tempo un colore rosso-fosco. Avendolo poi sottoposto ad una nuova distillazione ottenni un residuo che riscontrai avere tutte le proprietà delle resine pirogenate.

Posai la mia attenzione sopra questa proprietà, e pensai potere essa essere un mezzo valevolissimo per ottenerlo puro, cioè privo di eupione, senza ricorrere alla potassa e ad altri agenti fino ad ora impiegati, che non fanno che prolungare l'operazione, con grave dispendio e perdita di prodotto.

Fortunatamente questo pensiero che per il primo mi si presentò alla mente offrì i più felici resultati, poichè servì a tracciarmi la strada al nuovo processo da me adottato, che è quello appunto che a voi espongo, rispettabile consesso di dotti.

Ho preso libbre cinquanta fiorentine catrame dell'inferiore, e posto in alambicco, munito di suo cappello l'ho esposto all'azione del calore, onde ottenere in un vaso cilindrico ripieno per metà di acqua i prodotti di questa distillazione.

Il primo a distillare è stato l'acido acetico; quindi l'eupione, poi la paraffina, in ultimo il creosoto, che si è reso ben manifesto per la sua gravità specifica maggiore di quella dell'acqua.

Terminata questa prima distillazione ho separato il creosoto impuro dagli altri prodotti per mezzo di un sifone; ed all'oggetto di meglio dividerlo dopo aver separata la paraffina, l'eupione, ec. ho aggiunto dell'acido solforico diluto con metà di acqua; così il creosoto trovandosi a contatto di un liquido specificamente più pesante di lui è montato alla superficie sotto l'aspetto di un liquido di consistenza oleosa, di color nero, coagulante l'albumina, solubile in acido acetico ed in alcool.

Preso in allora questo creosoto impuro perchè misto

a molto eupione e riscaldato pel mescuglio bollente dell'acido e dell'acqua attraversato, l'ho raccolto in una boccia piuttosto larga, e ripiena per un terzo, e l'ho esposto così al contatto dell'aria per tre giorni, avuta cura di rinnovar questa più volte medinate l'apertura del tappo della boccia che lo conteneva.

Osservai allora avere il liquido acquistata maggior consistenza ed un colore più intenso; in allora l'ho posto in una storta munita di recipiente e con una lampada a spirito ho proceduto ad una nuova distillazione e ne ho ottenuto un liquido leggermente rossastro, che per tre volte trattato nello stesso modo che sopra mi ha somministrato del creosoto avente le seguenti proprietà che ognuno di voi potrà riscontrare.

Osserverete essere questo limpido come l'acqua, avere un potere forte e non ordinario di refrangere la luce, consistenza oleosa, odore suo particolare, un sapore bruciante ed un peso specifico che sta a quello dell'acqua come 1, 007 sta a 1, 000. Bolle al 203.° di Reaumur; è solubile in acido acetico in alcool ed in acqua; nella dose di 1 e un quarto di creosoto con 100 di acqua alla temperatura del 20.° coagula l'albumina; e mostrasi indifferente alla lacca-muffa ed alla curcuma. A questi caratteri non può non riconoscersi esser questo purissimo creosoto.

Dal fin qui esposto facile ci sarà il rilevare non essere che l'ossigene atmosferico che resinificando l'eupione lo rende meno atto a volatilizzarsi; quindi è che credo potrebbesi ottenere lo stesso intento facendo attraversare per il creosoto impuro una corrente di gas ossigene, e meglio poi aggiungendo all'acido solforico del perossido di manganese.

Che il processo che ho l'onore di esporvi, o rispettabili Signori, sia di più facile esecuzione e di minor di-

spendio di quelli fino ad ora conosciuti, a me sembra non poter cader in dubbio. Dal quadro seguente ognuno di voi potrà rilevare in qual quantità, certo di ben lunga superiore a quella dei processi ordinarj, si ottenga; poichè

ho impiegato		ho ottenuto	
Catrame libbre 50 . .	L. 10. —. —.	Creosoto libb. 1, on. 6.	L. —. —. —.
Carbone libbre 50 . .	„ 1. 3 4.	Eupione libbre 3	„ 1. 10. —.
Giornata ad un uomo.	„ 1. 3. 4.	Paraffina mezz'oncia. . .	„ —. 6. 8.
Laceri	„ 4. —. —.	Residuo col quale potrebbesi fare della pece nera, lib. 34.	„ 2. 10. —.
Spesa	L. 16. 6. 8.	*Retratto*	L. 4. 6. 8.

Con la sola spesa adunque di Lire 16. 6. 8. ho ottenuto tanto creosoto, che al netto di quanto si può retrarre dagli altri prodotti esso solo ragguaglia Lire --- 13. 4. l'oncia, mentre attualmente il prezzo mercantile di esso è di Lire 18 — . —

Ritrovato così questo rilevante risparmio nella preparazione di questa sostanza, mi occupai tosto delle sue applicazioni tecnologiche, e prima di ogni altra mi apparve degna di molta considerazione quella riconosciuta già da gran tempo nei prodotti della distillazione del legno, senza forse saperne rendere una sodisfacente ragione. Recheimbach osservò il primo l'azione del creosoto sulle sostanze animali, e scorse in esso la proprietà di coagularle, d'indurirle, d'impedirne per tal modo la putrefazione. Conveniva però ricercare in questa sostanza prima di ogni altro esame, vantaggi superiori ai tanti altri corpi che da gran tempo s'impiegano, e che vennero sempre riconosciuti di non dubbio successo come antisettici. Sono questi il deutocloruro di mercurio, il solfato di ferro e di rame, e molti altri sali metallici, il cloruro di sodio, di calcio, l'allume, il tannino, l'alcool, una regolata azione del calore, ec.

A stabilire sopra questi la superiorità del creosoto, mi sieno permesse alcune considerazioni sull'uso cui in generale si destinano gli antisettici. Sono questi adoprati o a salvare le sostanze animali dalla putrefazione senza troppo curarsi di mantenere il colore, la mollezza, la primitiva struttura, non proponendosi in somma che di conservarle come alimenti; ovvero l'una, e l'altra cosa richieggonsi e molto interessa salvare l'esteriori apparenze, e questo è il caso delle preparazioni anatomiche, di storia naturale, ec. Al primo oggetto è agevole osservare che soltanto i sali innocui potevano impiegarsi: il creosoto in dissoluzione con l'alcool, o nell'acqua può benissimo aggiungersi a questi. Pochi bagni in acqua creosotata, di carne, di fegato, ec. bastano a conservarle per molti mesi, e mi fu dato dopo questo tempo liberare tali sostanze con alcune lavature, dall'odore disgustoso che avevano contratto, e convenientemente rammollite le rinvenni come allo stato naturale.

Facilmente s'intenderà quest'azione, reflettendo agire principalmente il creosoto con determinare uno stato più forte di coesione, un maggior ravvicinamento di parti, e così una più forte resistenza agli agenti esteriori. Se quindi si consideri all'insensibile azione chimica dal creosoto determinata sulle sostanze animali, il non eccessivo indurimento che vi porta, si vedrà presto come meglio dei sali servir possa alla conservazione dei preparati anatomici. Non vi è sale metallico che presto o tardi non induca cambiamento di colore e non indurisca ed aggrinzi eccessivamente gl'integumenti, e tutte le parti molli. La soluzione di creosoto va esente in parte da questi difetti. Poche bagnature, una iniezione nei vasi di questo liquido, bastano perchè le sostanze si salvino, e si conservino intatte.

Se io feci osservare a vantaggio del creosoto il non

forte indurimento da questo corpo determinato, si fù perchè mi parve che in tal modo accader dovesse inevitabilmente spostamento di parti, cambiamento di struttura: e poca, o niuna utilità per la scienza. Mentre però un più esteso lavoro io sto preparando sopra questo soggetto, sulle applicazioni cioè del creosoto, io mi limito a presentarvi, o Signori, i principali resultamenti cui venni fino ad ora condotto.

1.° Un pezzo di sostanza muscolare tenuta immersa per tre ore in una soluzione satura di creosoto, non si è punto alterata, per quanto sieno quattro mesi che ha subito questa operazione.

2.° Un cervello tenuto per lo stesso spazio di tempo nella soluzione che sopra, si è conservato per quindici giorni senza punto alterarsi; quindi è che io credo, che se all'alcool, dove si conservano queste parti molli, si aggiungesse del cresoto, più difficilmente anderebbero soggette alla scomposizione loro.

3.° Un uccello, ed un pesce ai quali ho prima tolti gl' intestini, e le altre parti molli e quindi introdotto nelle loro cavità del cotone bagnato con alcool leggermente creosolato, si sono benissimo conservati, ed al primo si sono conservate intatte le piume.

4.° Sapevasi esser questa sostanza un buon solvente della gomma elastica; ho voluto anco con questa tentarlo, e mi sono accertato doversi preferire all' etere solforico, ed agli olii volatili fino ad ora impiegati, giacchè oltre il dissolverla più prontamente, non lascia le particelle della gomma disgiunte le une dalle altre come fanno i primi due allorchè la lasciano disseccata, ma bensì un aggregato di tutte queste particelle da potergli far prendere quella forma che più piace e che conserva anche dopo il disseccamento.

5.° La gomma lacca, la mastice, la trementina come